

日付：2004 年 10 月 29 日

提出元：NTT 東日本

## 題名：導入判定基準（仮称）設定に関する考察

### 1. はじめに

本寄書は、導入判定基準（仮称）の設定方法の検討について、特定のパラメータにて弊社が計算を行った結果と考察を示すものである。

### 2. 計算に使用したパラメータ等について

表 1、表 2 のパラメータ等の条件にて計算を行った。なお、漏話減衰量については、SWG 寄書「スペクトル適合性計算における漏話減衰量について」(SMS-16-ACCA-02) の計算方法に基づき、弊社が算出した値を用いた。(99%値以外については、導入判定基準（仮称）の検討時に使用。)

表 1：計算に実施したパラメータ等

項目	パラメータ等
多重漏話減衰量	累積 99%
干渉源の数（収容制限なし）	カッド内 1 回線 + 隣接カッド 0 回線
ビット数	8 ビット、15 ビット
適用する周波数帯域	~ 1.1MHz
その他の条件	JJ100.01 第 2 版の通り

表 2：漏話減衰量の値（収容制限なし）

	99%	90%	80%	70%
NEXT	50.4dB	56.5dB	59.1dB	61.0dB
FEXT	54.0dB	60.8dB	63.7dB	65.8dB

### 3. 導入判定基準（仮称）に関する弊社検討方法について

#### 3.1 導入判定基準（仮称）の弊社検討に関する前提条件

導入判定基準（仮称）の検討にあたり、以下を前提条件とした。

）導入判定基準（仮称）は、JJ100.01 第 3 版の保護判定基準（2 項のパラメータ等により算出。）より一定の割合で厳しい基準値であることを前提とし、距離や方式等により基準を引き上げる割合を変えることは行わない。

）算出した各導入判定基準（仮称）案に対する評価として、以下の伝送システムに対する利用制限（限界線路長）を確認した。なお、当該伝送システムの干渉計算は、2 項のパラメータ等を使用し、漏話減衰量は常に 99%値を使用した。

- G.992.1 Annex A (sOL)  
 G.992.1 Annex C (OL)  
 G.992.1 Annex A (sOL) EU-G  
 G.992.1 Annex C (FDM) EU-TIF64  
 G.992.1 Annex C (FDM) EU-s96  
 G.992.1 Annex C (FDM) EU-s112
- 、 は、便宜的に下り PSD マスクを  
 G.992.1 Annex C DBM (FDM)とした。

### 3.2 導入判定基準（仮称）の検討方法案

導入判定基準（仮称）を以下の設定方法案にて検討を行った。

）保護判定基準の一定の割合（ % ）を保護判定基準に加えて設定する方法。（図 1 照。）

）漏話減衰量の値を 99%値から一定の割合で良くした値（90%、80%、70%）に変更し、クラス A 相互（TCM-1SDN 含む）の干渉計算により算出・設定する方法。（図 2 参照。）

）保護判定基準と ADSL の背景雑音（-140dBm/Hz）のみの場合との伝送速度計算結果（2 項のパラメータ等を使用。）の差分を一定の割合（ % ）で、保護判定基準に加えて設定する方法。（図 3 参照。）

）保護判定基準と同一 ADSL システム間の干渉の場合との伝送速度計算結果（2 項のパラメータ等を使用。）の差分を一定の割合（ % ）で、保護判定基準に加えて設定する方法。（図 4 参照。）

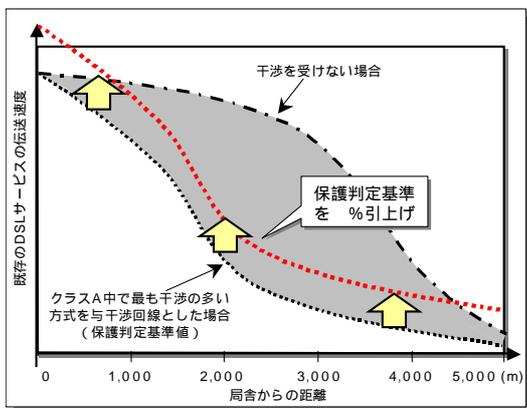


図 1： 案イメージ

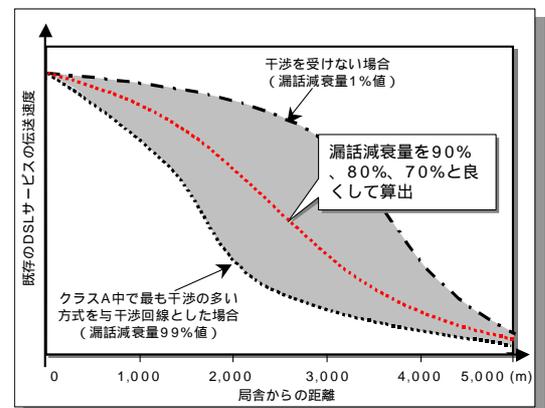


図 2： 案イメージ

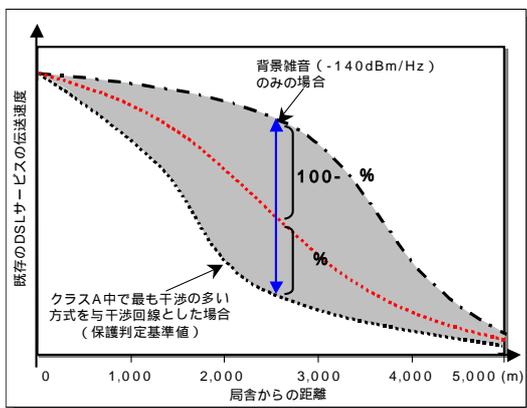


図 3： 案イメージ

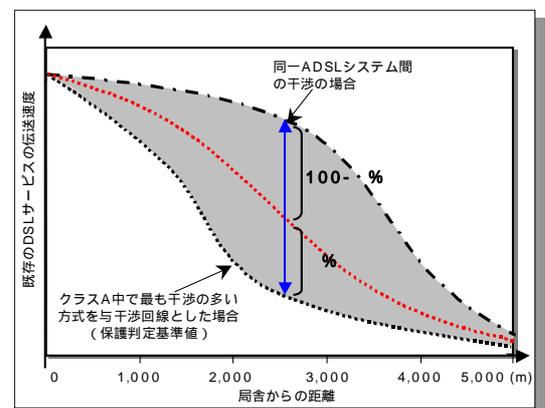


図 4： 案イメージ

## 4. 計算結果及び考察

3.2 項の ) ~ ) の検討方法案における計算結果及び考察を以下に示す。

## 4.1 ) の計算結果

) 案については、近距離において、当該伝送システムの伝送性能を超える基準値となる場合がある。Annex A の 4.0km 以遠における DS の基準値が、「0」である。以上の 2 点の理由より、案は導入判定基準(仮称)の設定にあたり、矛盾が生じる案であり、不適当な案と言える。故に、計算については実施しなかった。

## 4.2 ) の計算結果

) 案については、15 ビット、8 ビットの計算を実施した。

15 ビット、漏話減衰量 99% 値での計算では、0L システムの限界線路長は極端に短くなり、EU 方式においては、ある一定の中距離区間内のみでスペクトル適合性があるという結果となった。

また、漏話減衰量を 90%、80%、70% と値を良くした場合、0L システム、EU システムともに、全距離でスペクトル適合性が無くなった。(表 3 参照。)

8 ビット、99% 値での計算では、JJ100.01 第 2 版の限界線路長と同じの限界線路長となった。

漏話減衰量を 90%、80%、70% と値を良くした場合、0L システム、EU-G、EU-s96、EU-s112 において限界線路長が短くなり、EU-TIF64 については、ある一定の近距離で NG となる結果が得られた。(表 4 参照。)

表 3：漏話減衰量の値を変更した場合の与干渉システムへの影響 (15bit)

	第 2 版	99%	90%	80%	70%
G.992.1 Annex A (s0L)	3.25km	1.25km	ALL-NG	ALL-NG	ALL-NG
G.992.1 Annex C (0L)	2.5km	0.5km	ALL-NG	ALL-NG	ALL-NG
G.992.1 Annex A (s0L) EU-G	2.5km (3.25km)	1.25km only	ALL-NG	ALL-NG	ALL-NG
G.992.1 Annex C (FDM) EU-TIF64	2.25km (3.5km)	1.5-3.0km only	ALL-NG	ALL-NG	ALL-NG

( ) 数字：JJ100.01 第 2 版計算結果に基づく限界線路長

only 表示：記載の線路長のみでスペクトル適合性あり

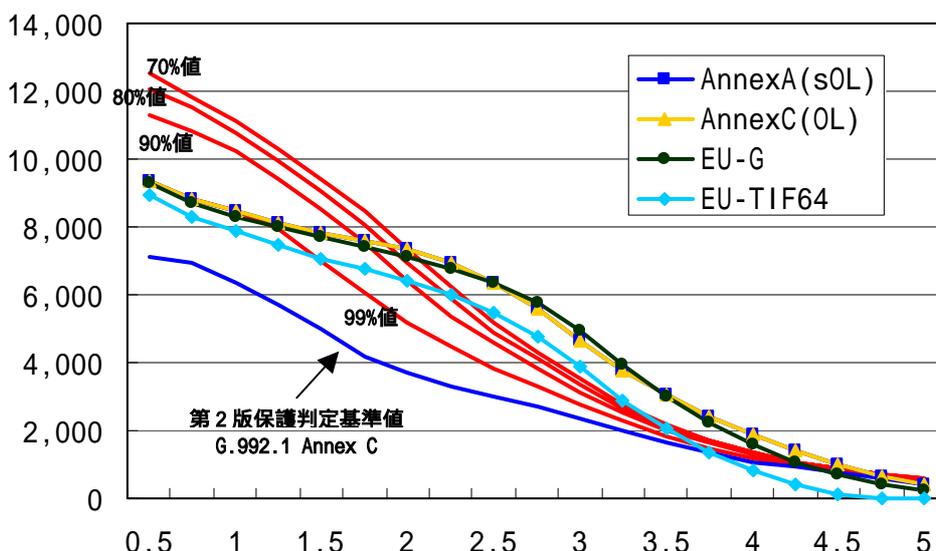


図 5-1：漏話減衰量の値を変更した場合の与干渉システムへの影響（下り、15bit）

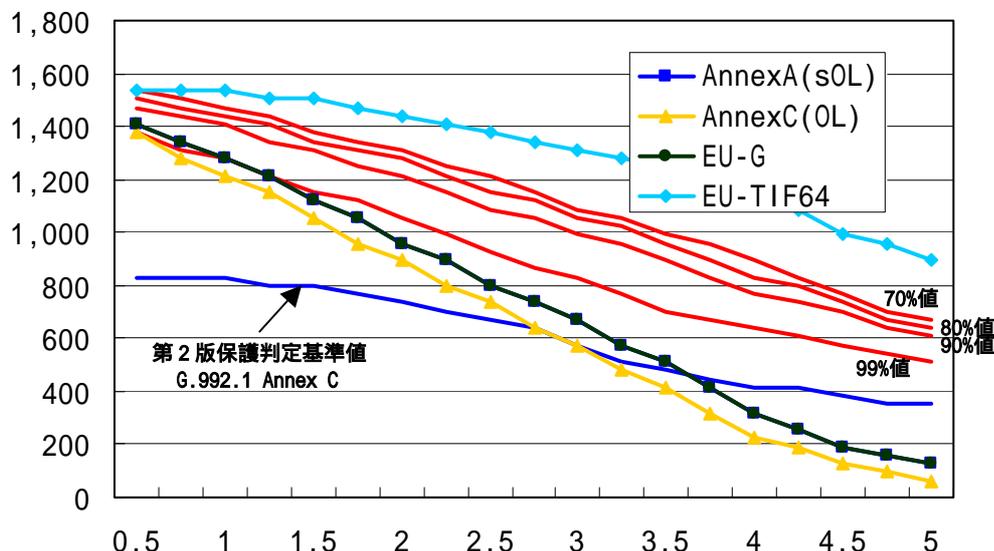


図 5-2：漏話減衰量の値を変更した場合の与干渉システムへの影響（上り、15bit）

表 4：漏話減衰量の値を変更した場合の与干渉システムへの影響（8bit）

	第2版	99%	90%	80%	70%
G.992.1 Annex A (sOL)	3.25km	3.25km	2.25km	1.75km	1.75km
G.992.1 Annex C (OL)	2.5km	2.5km	1.5km	1.5km	1.5km
G.992.1 Annex A (sOL) EU-G	2.5km (3.25km)	3.25km	2.25km	1.75km	1.75km
G.992.1 Annex C (FDM) EU-TIF64	2.25km (3.5km)	3.5km	0.75km <3.5km>	0.75km <3.25km>	0.75km <3.25km>
G.992.1 Annex C (FDM) EU-s96	2.0km (2.5km)	2.5km	1.5km	1.25km	0.75km
G.992.1 Annex C (FDM) EU-s112	2.0km (2.5km)	2.5km	2.25km	2.0km	1.75km

( )数字：JJ100.01 第2版計算結果に基づく限界線路長

<>数字：近距離において緩和を行った場合の限界線路長

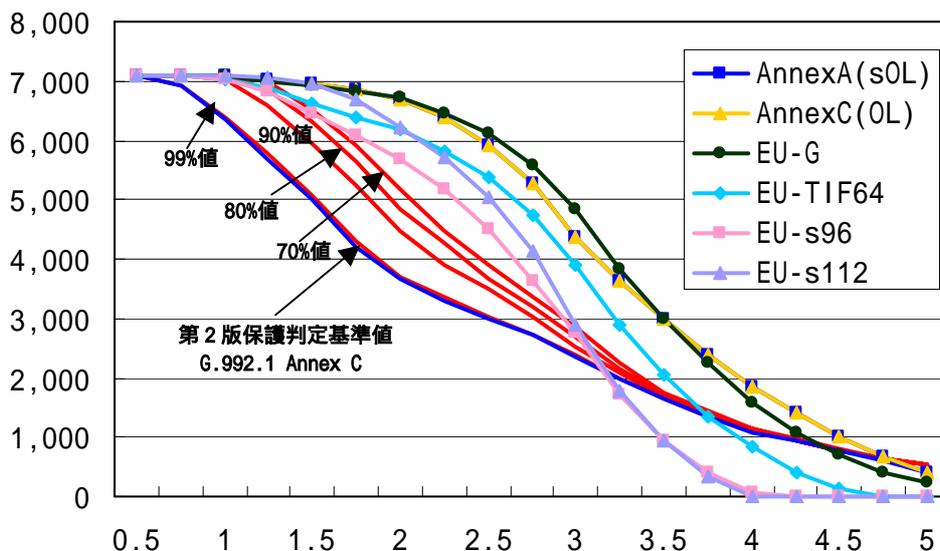


図 6-1：漏話減衰量の値を変更した場合の与干渉システムへの影響（下り、8bit）

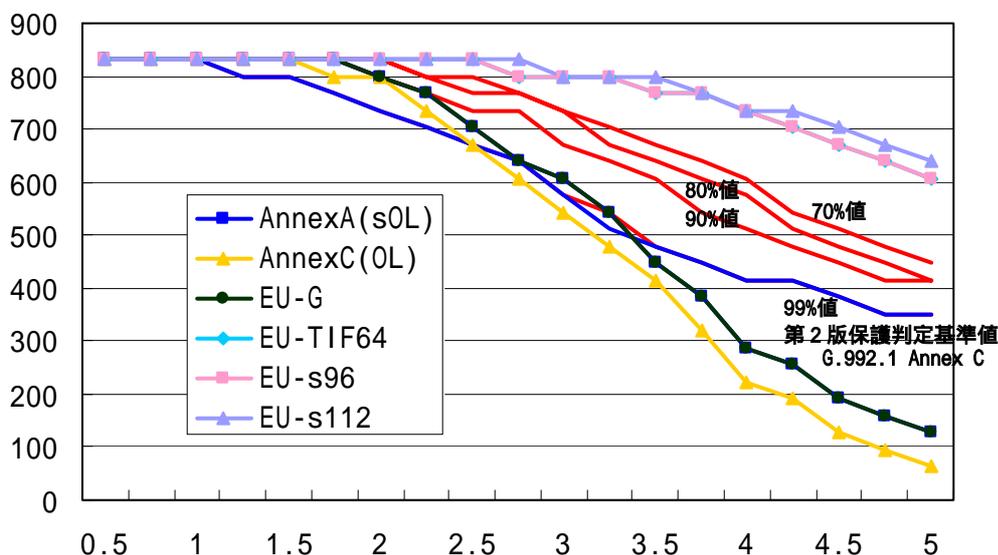


図 6-2：漏話減衰量の値を変更した場合の与干渉システムへの影響（上り、8bit）

#### 4.3 ) ) の計算結果

) 案、) 案については、8 ビットの計算を実施した。

8 ビット、99% 値での計算では、) 案、) 案ともに、JJ100.01 第 2 版の限界線路長と同じ限界線路長となった。保護判定基準に加える値をそれぞれ、10%、20%、30% と増やした場合、0L システムにおいて限界線路長が短くなった。EU 方式においては、JJ100.01 第 2 版の計算結果よりは限界線路長が短くなるが、概ね 20% 増までは暫定運用距離以遠の結果を得た。

( ) 案は、表 5 参照。 ) 案は、表 6 参照。)

表 5：保護判定基準と ADSL の背景雑音（-140dBm/Hz）のみの場合との伝送性能値の  
差分を一定の割合で加算した場合の与干渉システムへの影響（8bit）

	第 2 版	0%	10%	20%	30%
G.992.1 Annex A (sOL)	3.25km	3.25km	2.5km	2.5km	2.25km
G.992.1 Annex C (OL)	2.5km	2.5km	2.25km	2.25km	2.0km
G.992.1 Annex A (sOL) EU-G	2.5km (3.25km)	3.25km	2.5km	2.5km	2.25km
G.992.1 Annex C (FDM) EU-T1F64	2.25km (3.5km)	3.5km	3.25km	3.0km	2.75km
G.992.1 Annex C (FDM) EU-s96	2.0km (2.5km)	2.5km	2.25km	2.0km	1.75km
G.992.1 Annex C (FDM) EU-s112	2.0km (2.5km)	2.5km	2.5km	2.25km	2.25km

( )数字：JJ100.01 第 2 版計算結果に基づく限界線路長

<>数字：近距離において緩和を行った場合の限界線路長

表 6：保護判定基準と同一 ADSL システム間の干渉の場合との伝送性能値の  
差分を一定の割合で加算した場合の与干渉システムへの影響（8bit）

	第 2 版	0%	10%	20%	30%
G.992.1 Annex A (sOL)	3.25km	3.25km	2.5km	2.5km	2.25km
G.992.1 Annex C (OL)	2.5km	2.5km	2.25km	2.25km	2.0km
G.992.1 Annex A (sOL) EU-G	2.5km (3.25km)	3.25km	2.5km	2.5km	2.25km
G.992.1 Annex C (FDM) EU-T1F64	2.25km (3.5km)	3.5km	3.25km	3.0km	2.75km
G.992.1 Annex C (FDM) EU-s96	2.0km (2.5km)	2.5km	2.25km	2.0km	1.75km
G.992.1 Annex C (FDM) EU-s112	2.0km (2.5km)	2.5km	2.5km	2.25km	2.25km

( )数字：JJ100.01 第 2 版計算結果に基づく限界線路長

<>数字：近距離において緩和を行った場合の限界線路長

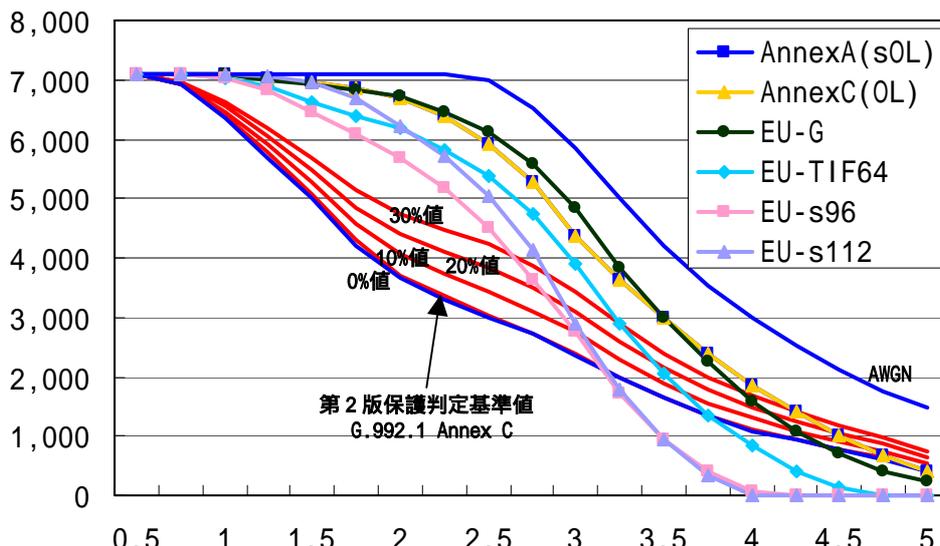


図 7-1 : 保護判定基準と ADSL の背景雑音 ( -140dBm/Hz ) のみの場合との伝送性能値の差分を一定の割合で加算した場合の与干渉システムへの影響 (下り、8bit)

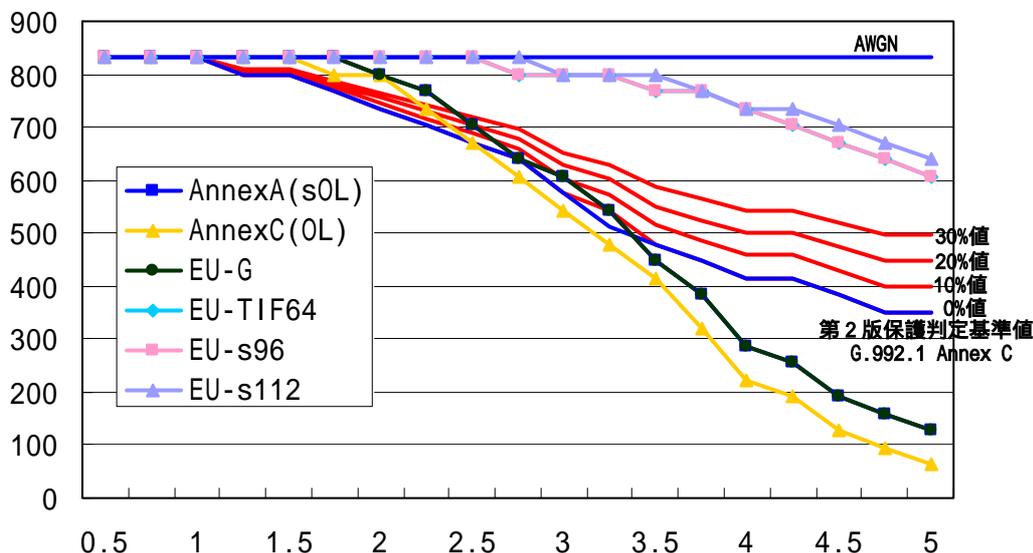


図 7-2 : 保護判定基準と ADSL の背景雑音 ( -140dBm/Hz ) のみの場合との伝送性能値の差分を一定の割合で加算した場合の与干渉システムへの影響 (上り、8bit)

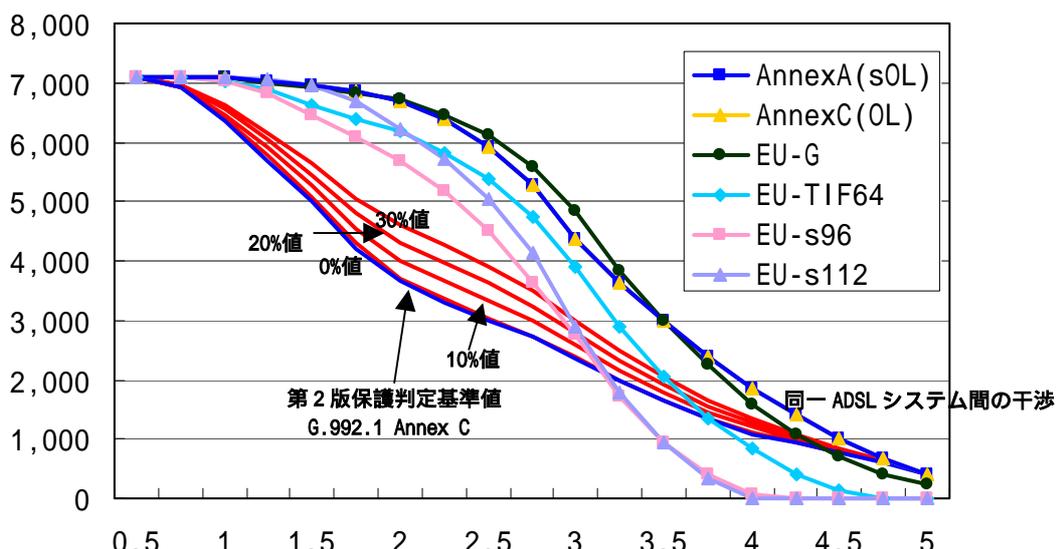


図 8-1：保護判定基準と同一 ADSL システム間の干渉の場合との伝送性能値の差分を一定の割合で加算した場合の与干渉システムへの影響（下り、8bit）

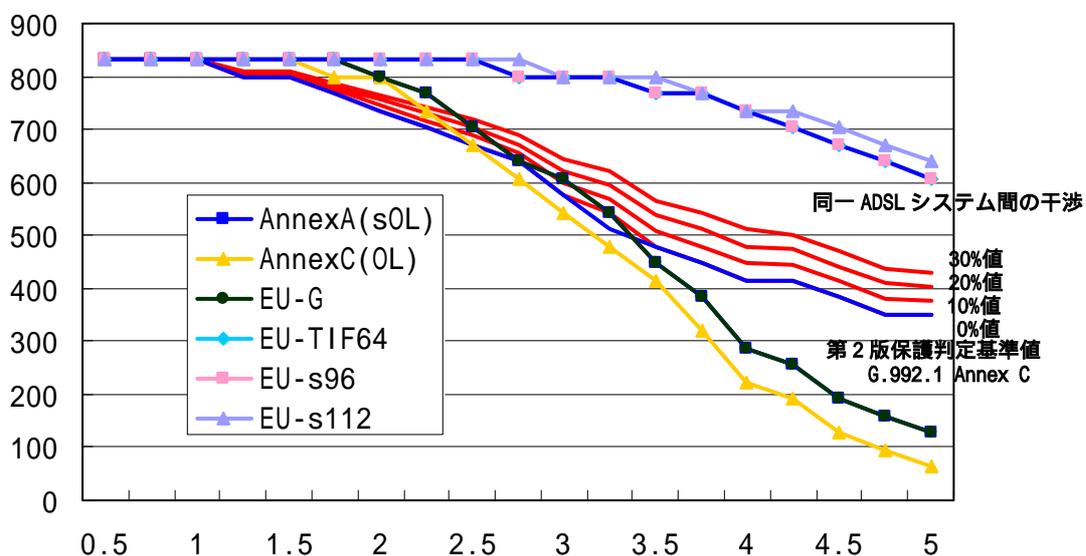


図 8-2：保護判定基準と同一 ADSL システム間の干渉の場合との伝送性能値の差分を一定の割合で加算した場合の与干渉システムへの影響（上り、8bit）

## 5. 導入判定基準（仮称）の設定方法に関する弊社意見

弊社は、SWG 寄書「事業者間アドホック合意事項について」（SMS-17-NTTE-01）において述べた通り、導入判定基準（仮称）の設定方法においてスペクトルの規制に伴う新規技術導入への影響についても合わせて考慮しなくてはならないものと考えている。

今回、弊社が計算により確認した結果を見る限り、FDD 以外の伝送システムに対する整合性が取れるような結果は確認できなかった。

弊社は、従来の保護判定基準を上げることを推す会員企業から、これらの結果に対する具体的な提案を要望するとともに、具体的な提案が無い場合においては案 C 又は案 D から結論を出すことを要望する。

以上

C.3.2	オープン	保護判定基準値として保護マスクを導入するか？	SMS-08-13 , SMS-09-22 SMS-10-07 , SMS-11-07 SMS-11-08 , SMS-12-10 SMS-15-09 , SMS-15-22 SMS-15-31 , SMS-15-33 SMS-15-35 , SMS-15-36 SMS-16-17 , SMS-16-18 SMS-17-05
C.3.3	オープン	保護判定基準は一定のサービスレベルを基に規定すべきか？	会合 # 10 SMS-11-07 , SMS-14-11 SMS-15-11 , SMS-15-22 SMS-15-30 , SMS-15-31 SMS-15-33 , SMS-15-34 SMS-15-35 , SMS-15-36 SMS-15-38 , SMS-16-17 SMS-16-18 , SMS-17-05
C.3.4.1	オープン	保護判定基準値は、クラス A の ADSL 相互の干渉で決定される伝送速度から、10%緩和した値とするか？	SMS-12-02 , SMS-14-12 SMS-15-37 , SMS-15-39 SMS-16-17 , SMS-16-18
C.3.8	オープン	ADSL の保護判定基準値は、AnnexA と AnnexC で共通にするか？	SMS-15-09 , SMS-16-17 SMS-16-19